

O BIOLÓGICO



ANO XXIV — NÚMERO 1

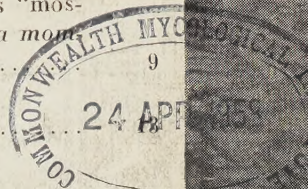
SUMÁRIO

JANEIRO — 1958

H. F. G. Sauer e H. S. Lepage — O novo sistêmico RP-7175 no combate ao pulgão do algodoeiro

D. Puzzi e A. Orlando — Experiência de campo para o combate das "môscas das frutas" — *Ceratitis capitata* (Wied.) e *Anastrepha monobinpraeoptans* Sein — realizada no ano de 1957

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO



INSTITUTO BIOLÓGICO São Paulo

Diretor Geral: PAULO NOBREGA
Diretor Administrativo: LEONIDAS CAMARINHA

DIVISÃO DE BIOLOGIA VEGETAL

Diretor: A. A. BITANCOURT

Fitopatologia Geral — R. Drummond Gonçalves, Vitória Rossetti, Edil D. Pinheiro,
J. Abrahão, B. P. Bastos Cruz.
Fitopatologia Aplicada — S. C. Arruda, W. B. Toffano.
Fungicidas — A. C. de Andrade.
Fisiologia Vegetal — K. M. Siberschmidt, Elsa Flôres.
Fisiologia Vegetal Aplicada — M. Kramer.
Bioquímica Vegetal — M. Meneghini.
Parasitologia Vegetal — J. P. da Fonseca, M. Autuori, R. L. Araújo, E. Navajas, F.
M. Mariconi.
Centro de Estudos do Cancer dos Vegetais — Kate Schwartz, Alexandra Popoff.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: ALCEU O. MARTINS

Vigilância Sanitária Vegetal — M. T. Piza, D. Puzzi, F. Paula Mello, A. Coitait.
Defesa Fitossanitária — S. Franco do Amaral (Capital), S. Silva Mello (S. Carlos), C. F.
Oliveira Santos (Presid. Prudente), H. Velho (Bauru), H. Nogueira da Silva
(Aracatuba).
Inseticidas — O. Giannotti, A. Orlando, P. R. de Almeida, M. Fadigas Jr., Antonieta
Pigatti.
Fiscalização Fitossanitária — E. R. Figueiredo Jr., H. F. Pereira, H. Bitran, J. Hussni.
Bacteriologia Vegetal — J. Franco do Amaral.
Química — D. Aguiar Souza, Lais P. Azevedo, N. F. Almeida.

DIVISÃO DE EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA

Diretor: HENRIQUE F. G. SAUER

Entomologia — L. Leiderman, G. Calcagnolo.
Fazenda Experimental — O. Falanghe.

DIVISÃO DE BIOLOGIA ANIMAL

Diretor: JUVENAL R. MEYER

Anatomia Patológica — P. Castro Bueno, N. Monici, G. Ferraz, A. Pedroso.
Ornitopatologia — R. Castro Bueno, Anita S. Swenson, E. E. Trapp, J. O. Barreto.
Parasitologia Animal — Maria P. Castro, D. Mello.
Fisiologia Animal — J. Pereira.
Imunologia — Maria Siqueira, M. Bolognani.
Bioquímica e Farmacodinâmica — M. Rocha e Silva, Sílvia O. Andrade, A. M. Rottschild.
Bacteriologia — V. O. Guida, C. Troise.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: ADOLPHO M. PENHA

Alberto C. C. Mattos

Enzootias — W. H. Cardim, R. Correa.
Epizootias — M. D'Apice, M. L. Cintra.
Produção — R. Cury, W. Belleza, Henriqueta C. Godoy.
Assistência Veterinária — M. Rios, C. A. Santa Rosa, L. B. S. Amaral (Capital).
C. Xavier (Ribeirão Preto), E. S. Martinelli (Araraquara), O. C. Freitas (Bauru),
J. B. F. Camargo (Rio Claro), D. Alves da Silva (Assis), S. Pinto Cesar (S.
José do Rio Preto), J. L. Costa Ribeiro (Franca), J. P. Bueno (Marília), J. C.
Queiroz (S. João Boa Vista), J. S. Lacaz (Guaratinguetá), T. B. Galvão (Itape-
tininga), A. Nesti (Campinas), A. Baumgarten (Botucatu), B. Aronovitch (Bra-
gança Paulista), B. G. Castro (Aracatuba), W. F. Meirelles (Mococa), I. França
(Taubaté), W. Mengato (Pres. Prudente).

DIVISÃO DE ENSINO E DOCUMENTAÇÃO CIENTÍFICA

Diretor: JOSÉ REIS

Higiene Comparada — W. F. Almeida, A. D. Caldas.
Vírus — P. Mello Freire, Ecléa Zugman.
Biblioteca — Gallia Solodovnikov.
Desenho — Lilly Althausen.

Obtenha melhores rendimentos na lavoura, aplicando os mundialmente famosos e comprovados produtos das



FARBENFABRIKEN BAYER

AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen — Alemanha



Inseticidas

METASYSTOX — líquido

Novo inseticida sistêmico à base de complexos fosforados, de efeito prolongado, especialmente indicado para o combate do pulgão, ácaro, cochonilha, e outros insetos sugadores.

SELINON — pó molhável

Inseticida de contato à base de dinitro-o-cresol, para pulverização hiberna de árvores de folhas caducas.

SOLABAR — pó molhável

Inseticida (ácaricida) e fungicida à base de sulfureto de bário e enxofre, para pulverizações na horti- e fruticultura.

Desinfetantes para Sementes

NEANTINA (sêco) — pó

Germicida e desinfetante à base de mercúrio, para tratamento de sementes em geral pelo método sêco.

NEANTINA (solúvel) — pó cristalino

Germicida e desinfetante à base de mercúrio, para tratamento de sementes em geral pelo método úmido.

ARETAN — pó cristalino

Germicida e desinfetante à base de compostos de mercúrio, para tratamento de tubérculos, bulbos, rebolos, pelo método úmido.

Solicitamos dirigir suas consultas aos representantes autorizados no Brasil

ALIANÇA COMERCIAL DE ANILINAS S. A.

Seção Fitossanitária

RIO DE JANEIRO

SÃO PAULO

RECIFE

PORTO ALEGRE

Cx. Postal, 650
Tel.: 43-4801

Cx. Postal 959
Tel.: 37-7186

Cx. Postal, 942
Tel.: 7747

Cx. Postal, 1656
Tel.: 8461

para o seu

algodão

use o

novo

inseticida sistêmico

EKatin[®] F

pulverize com EKATIN F e mate os pulgões, acaros e trips, os maiores inimigos de sua lavoura.

★ Grande molhabilidade

★ Absorção imediata

★ Máximo rendimento

★

Ação duradoura

(2 a 3 semanas)

Baixa

toxides,

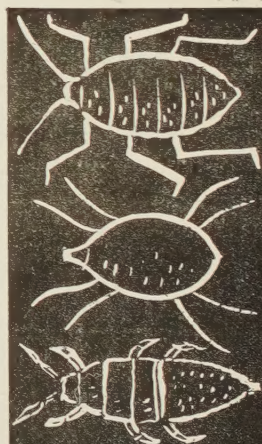
dispensando

portanto

o uso de

macacões e

máscaras.



Outros produtos SANDOZ

- Intox "8"
- Cobre Sandoz
- Thiovit
- Banacobre
- Tillex
- EK-54
- Sandovit
- Euphytane

eureka



Solicitem folhetos explicativos á:

SANDOZ BRASIL S/A

Rua Barão de Campinas, 355 - Sobre loja
C. Postal 4419 - Tel. 51-2164 - S. Paulo - Brasil

O BIOLÓGICO

REVISTA DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

Publicação mensal

Assinatura Cr\$ 50,00

REDATOR CHEFE — P. Nobrega REDATORES — J. Reis e A. O. Martins

TESOUREIRO — A. M. Penha GERENTE — W. A. Rodrigues

Av. Rodrigues Alves, 1252 — Caixa Postal, 4185 — S. Paulo-Brasil

O NOVO SISTÊMICO RP-7175 (*) NO COMBATE AO PULGÃO DO ALGODOEIRO

H. F. G. Sauer e H. S. Lepage

Os afídeos ou pulgões do algodoeiro (*Aphis gossypii* Glover), sempre causam preocupação devido às severas infestações freqüentemente observadas logo no início da vegetação. Os trabalhos de Almeida (1952), Calcagnolo e Sauer (1952-1954), Lepage, Giannotti e Orlando (1954) e Almeida, Giannotti, Neves e Martinelli (1957) justificam tal apreensão quando provam que essa praga é capaz de reduzir as colheitas de 30 a 45%. Além disso, Costa e Sauer (1954) constataram ser êle vetor do vírus responsável pela doença denominada “vermelhão do algodoeiro”, o que concorre para acentuar ainda mais a sua importância.

Em consequência do ataque dos pulgões, os prejuízos não são apenas quantitativos, mas qualitativos também. Vale dizer que não somente o volume das colheitas é sacrificado; a qualidade manifesta claramente a sua nocividade, conforme se depreende das informações de Almeida, Giannotti, Neves e Martinelli (1957), confirmados pelos dados da tabela 1 (**), representativos da média do algodão colhido nas parcelas do ensaio constante da presente publicação.

Tabela I — Resultado do exame tecnológico do algodão colhido, respectivamente, nas parcelas atacadas (sem tratamento) e nas parcelas tratadas contra os pulgões.

Parcelas	Pêso de 1 capulho (g)	Pêso de 100 sementes (g)	% de fibra	Índice de fibra	Finura (Micro-naire g/pol.)	Resistência (Presley)	Comprimento de fibra
Tratadas	7,1	10,8	38,9	6,9	4,5	6,6	26,2
Atacadas	5,5	7,8	38,9	5,0	4,0	7,0	25,5

(*) Comercialmente denominado, na França, de Endothion.

(**) Agradecemos ao Dr. Edmur Seixas Martinelli, Chefe da Seção de Tecnologia de Fibras, do Instituto Agrônômico, os exames efetuados.

Até há pouco os afídeos eram combatidos principalmente com o Rhodiatox (Parathion), com o isômero gama do BHC ou com o Malathion. Com o advento dos inseticidas sistêmicos, porém, começou a ser debelado também com êsses produtos, destacando-se o Metasystox, em pulverização e, em escala muito reduzida ainda, com os sistêmicos empregados no tratamento das sementes, tais como o OMPA, Disyston e Thimet, cujos resultados experimentais já adiantam perspectivas promissoras.

A significação que possuem os pulgões como insetos nocivos, exige realmente maiores observações com o fim de verificar o efeito dos aficidas que são formulados para uso nas lavouras. Por isso julgamos oportuna a divulgação dos resultados do presente ensaio, no qual se comparou a ação do RP-7175, com a do Metasystox e com a do OMPA, outro produto sistêmico de grande eficiência, todos aplicados sob a forma de pulverização.

O comportamento dos inseticidas no combate aos pulgões foi semelhante, não tendo havido diferenças estatisticamente significantes entre eles, nas condições do experimento realizado. Todavia, se os dados obtidos não diferenciaram os produtos entre si, patentearam mais uma vez a absoluta conveniência do combate à praga, em vista dos danos que ocasiona ao algodoeiro, os quais poderão ser nitidamente apreciados, quando se comparam os resultados dos lotes tratados com as testemunhas.

MATERIAL E MÉTODO

O campo experimental, disposto em quadrado latino, com 5 tratamentos e 5 repetições, foi instalado na Fazenda São Francisco (*), em Campinas (local de terra roxa), medindo cada parcela 10 x 10 metros. Utilizou-se a variedade *Campinas*. O plantio foi feito em covas (com 10 sementes cada uma), distantes 20 cm. uma da outra; o espaçamento entre fileiras foi de 1 metro. Dêsse modo, pôde-se contar, praticamente, com o mesmo número de plantas em cada parcela, antes e depois do desbaste.

Para fins de amostragem, consideraram-se apenas as 5 fileiras centrais de cada parcela, com 6 metros cada uma, deixando-se 2 metros de margem, em todos os sentidos, como bordadura.

Foram os seguintes os produtos experimentados, cujas dosagens são expressas em cc. do princípio ativo por alqueire paulista (24.200 m²):

- A — RP-7175 — emulsão a 20% de 0,0-dimethylthiophosphoryl-methyl-2-methoxy-5-pyrone-4, na base de 250 cc.;
- B — Metasystox — emulsão a 50% de 0,0 dimethyl-0-ethyl-mercaptoethyl-thiophosphato, 400 cc.;

(*) Os autores agradecem a Cia. Química Rhodia Brasileira pelas facilidades proporcionadas na execução do presente trabalho.

C — OMPA — emulsão a 75% de octamethylpyrophosphorâmica, 1.100 cc.

D — RP-7175 — emulsão a 20%, 500 cc.;

E — Testemunha.

A	B	C	D	E
B	A	E	C	D
C	D	A	E	B
D	E	B	A	C
E	C	D	B	A

O método de aplicação foi o de pulverizações concentradas ou de baixo volume, com pulverizadores Excelsior especiais para esse tipo de tratamento, adaptados com arco de pulverização de 2 bicos Teejet x 2, pressão de 40 libras e uma vazão média de 165 litros de água por alqueire.

O algodão foi plantado tardiamente, em 20-12-56, e os tratamentos iniciaram-se 8 dias depois da germinação, visto ter havido uma grande infestação de pulgões oriundos dos campos contíguos. Como nessa ocasião as plantas apresentassem porte reduzido (a maioria apenas com as folhas cotiledonares), foi necessário uma segunda aplicação, em 18-1-57, para combater a praga que se desenvolvia rapidamente, favorecida pela seca e elevada temperatura.

O desbaste realizou-se em 8-1-57, deixando-se o mesmo número de plantas em todas as parcelas.

A contagem dos pulgões foi feita nas 3 fileiras centrais de cada parcela, em 10 folhas tomadas ao acaso (tabela 2). Foram efetuadas 5 contagens: em 4-1-57, 11-1-57, 18-1-57, 24-1-57 e 15-2-57, respectivamente.

Tabela II — Número médio de pulgões por folha nas diversas contagens feitas nos diferentes tratamentos. Campinas, 1957

Tratamentos	Data das contagens				
	4/1/57	11/1/57	18/1/57	24/1/57	15/2/57
A	4,9	12,2	24,6	0,8	1,7
B	3,2	14,8	33,2	0,8	1,9
C	3,1	7,2	30,0	0,8	1,8
D	3,8	10,0	23,6	0,8	1,4
E	151,4	195,0	319,7	201,9	24,8

Dessa última data em diante, a infestação dos pulgões diminuiu consideravelmente, não mais exigindo tratamentos. Todavia, poste-

riormente, pronunciou-se a infestação de trips e percevejos, os quais foram inteiramente controlados com polvilhamentos da mistura 1-5, contendo 1% de Rhodiatox e 5% de DDT.

Além da contagem dos afídeos mediu-se a altura das plantas (tabela 3), bem como contaram-se as maçãs formadas nos diferentes tratamentos (tabela 4). Para a obtenção desses dados foram consideradas 10 plantas, tomadas ao acaso, nas 3 fileiras centrais de cada parcela. Finalmente, foi feita a colheita, computando-se a produção das 5 fileiras centrais (tabela 5).

Tabela III — Altura média das plantas, em centímetros, nos diferentes tratamentos. Campinas, 1957.

Repetições	Tratamentos				
	A	B	C	D	E
1	106	112	115	115	71
2	100	113	109	109	57
3	119	105	96	103	56
4	123	108	106	101	69
5	102	101	99	102	61
Média	110	107	105	106	62

RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados encontram-se resumidos nas tabelas 2, 3, 4 e 5. Por elas pode-se observar que todos os inseticidas foram muito eficientes, quando comparados com as testemunhas. A análise estatística, porém, não revelou qualquer diferença entre os produtos, quer em relação ao controle dos pulgões, quer, ainda, com referência à altura das plantas, número de maçãs e, finalmente, à produção.

A tabela 2 mostra que, 8 dias após a aplicação dos inseticidas, todos os tratamentos tiveram reduzida a população da praga de 97 a 98% em relação à testemunha; 15 dias, após, alterou-se para os limites de 93 a 97%; depois de 22 dias, quando já se começava a notar a perda da eficiência de todos os inseticidas, essa redução atingiu a 90-93%.

Quando a infestação recrudesceu foi feita a segunda aplicação dos sistêmicos, em 18-1-57, logo após a contagem. E, novamente, nas observações subseqüentes, foi verificado o alto poder aficida dos produtos ensaiados.

Convém mencionar que 4-5 horas após o segundo tratamento houve forte chuva, o que, no entanto, não parece ter invalidado a eficiência dos inseticidas. Esse fato é interessante, por mostrar que

Tabela IV — Número médio de maçãs formadas nas plantas de cada parcela dos diversos tratamentos. Campinas, 1957.

Repetições	Tratamentos				
	A	B	C	D	E
1	22,3	19,6	18,7	22,5	6,2
2	23,4	23,5	24,3	27,0	3,8
3	25,5	21,9	24,3	24,3	4,9
4	28,5	26,0	31,3	18,8	3,8
5	20,6	20,1	19,3	21,6	6,3
Média	24,0	22,0	23,4	22,2	5,0

tais sistêmicos são prontamente absorvidos, não sofrendo tanto as influências adversas do clima. O mesmo não aconteceria com outros inseticidas: uma vez lavados pelas chuvas, permitiriam rápida reinfestação da praga. Deve também ser considerado que os dias que antecederam a essa aplicação foram extremamente secos e quentes, o que certamente teria predisposto as plantas a uma mais rápida absorção de água.

A tabela 3 evidencia claramente que o ataque dos pulgões limitou o crescimento das plantas de 38 a 44%, o que, evidentemente influenciou sobre a formação das maçãs cuja redução, como se verifica na tabela 4, foi da ordem de 78 a 80%. Finalmente, como resposta final aos tratamentos realizados, observou-se que a produção sofreu danos de 60 a 65%, de acordo com os dados contidos na tabela 5.

CONCLUSÃO

O ensaio realizado confirmou mais uma vez a enorme influência que o pulgão (*Aphis gossypii*) exerceu sobre a produtividade dos algodoeais, no Estado de São Paulo, especialmente em condições como a verificada na safra 1956-57, onde a incidência da praga atingiu infestações jamais constatadas anteriormente.

Tabela V — Resultado das diferentes colheitas das parcelas dos diversos tratamentos. Campinas, 1957.

Colheitas	Tratamentos				
	A	B	C	D	E
1. ^a	4.250 g	1.250	1.750	1.900	950
2. ^a	13.820 g	16.000	16.300	14.500	5.000
3. ^a	14.870 g	12.300	16.100	11.700	5.700
4. ^a	5.180 g	7.100	4.600	5.000	1.980
Total	38.120 g	36.650	38.750	33.100	13.630

Foi verificado que o RP-7175 revelou-se altamente eficiente no combate aos pulgões, apresentando resultados semelhantes aos do OMPA e Metasystox.

Devido às conseqüências do ataque dos pulgões, a opinião dos pesquisadores acentua ser imperioso não somente o combate à praga, porém, que êsse mesmo combate se processe precocemente, visando proteger as plantas desde o início da vegetação. Seria a vantagem conferida pelo tratamento das sementes com os sistêmicos destinados para êsse fim.

Todavia, em virtude de certos inconvenientes apresentados por êsse método, ainda não devidamente esclarecidos, especialmente no que concerne às reações das plantas cujas sementes foram submetidas a tais inseticidas, é possível conseguir-se idênticos resultados mediante o uso das pulverizações.

Ô presente ensáio mostra que o tratamento precoce (com a maioria das plantas apenas com fôlhas cotiledonares) também pode inibir o ataque dos afídios, sem apresentar a desvantagem já conhecida dos efeitos sobre o poder germinativo das sementes.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — ALMEIDA, P. R. — 1952 — Ação dos afídeos como fator de restrição da produção do algodoeiro. — Resumo dos trabalhos apresentados à II Reunião Latino-Americana de Fitogeneticistas e Fitopatologistas (31-3 a 8-4). S. Paulo e Campinas.
- 2 — CALCAGNOLO, G. e SAUER, H. F. G. — 1952-1954 — A influência do ataque dos pulgões na produção do algodão (*Aphis gossypii* Glover 1876, Hom. Aphididae). *Arg. Inst. Biol.* 21: 85-89.
- 3 — LEPAGE, H. S., GIANOTTI, O. e ORLANDO, A. — 1954 — Experiências de campo com diversos inseticidas no controle de algumas pragas do algodoeiro. *O Biológico*, 20: 183-194.
- 4 — COSTA, A. S. e SAUER, H. F. G. — 1954 — Vermelhão do algodoeiro. *Bragantia*, 21(2): 237-246.
- 5 — ALMEIDA, P. R., GIANNOTTI, O., NEVES, O. S., MARTINELLI, E. S. — 1957 — Ensaios sobre o controle do pulgão do algodoeiro (*Aphis gossypii* Glover) por meio de tratamento das sementes com inseticidas sistêmicos e pulverizações concentradas. *O Biológico*, 23: 145-156.
- 6 — HACHSKAYLO, J. — 1957 — Growth and fruiting properties and carbohydrate, nitrogen and phosphorus levels of cotton plants as influenced by Thimet. *Jour. Econ. Ent.* 50(3): 276-280.

QUIMTOX T-250

poteroso carrapaticida!



Proteja o seu gado dos carrapatos,
sarna e outros ectoparasitas, tratando-o com
produtos de eficiência comprovada.
Use **QUIMTOX T-250** (Canfeno Clorado)
em banhos ou pulverizações.

um produto da

QUIMBRASIL

QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

Rua São Bento, 308 - 9.º andar - Fone: 33-9156 - São Paulo



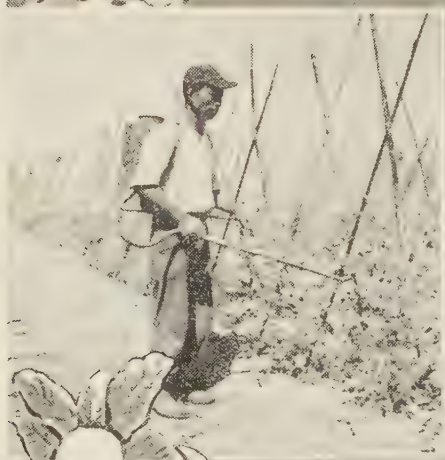
FILIAIS: RIO DE JANEIRO - PÔRTO ALEGRE - CURITIBA - RECIFE - BLUMENAU

Proteja suas hortaliças

com

MALATOX

À Base de Malathion



Controla todos os insetos importantes que atacam os tomateiros, bem como a maioria das pragas das hortaliças. Pode ser usado até 3 dias antes da colheita, sem os perigos de resíduos tóxicos comuns aos outros inseticidas. Encontra-se à venda sob as seguintes formulações:

- MALATOX-4** - Pó pronto para polvilhamento.
- MALATOX-25** - Pó molhável, para pulverização.
- MALATOX-50** - Emulsionável com água, para pulverização.

Malathion é um produto

CYANAMID

AMERICAN CYANAMID COMPANY

À VENDA NAS BOAS CASAS DO RAMO

Peça-nos informações, sem compromisso

Fabricantes:

BLEMCO S. A.

IMPORTADORA E EXPORTADORA

22.22
BLEMCO

São Paulo
C. Postal, 2222

Presidente Prudente
C. Postal, 2222

Rio de Janeiro
C. Postal, 2222

Belo Horizonte
C. Postal, 2222

Porto Alegre
C. Postal, 2222

**EXPERIÊNCIA DE CAMPO PARA O COMBATE DAS
“MOSCAS DAS FRUTAS” — *CERATITIS CAPITATA* (WIED.)
E *ANASTREPHA MOMBINPRAEOPTANS* SEIN —
REALIZADA NO ANO DE 1957**

D. Puzzi e A. Orlando

O emprêgo de pulverizações de iscas envenenadas (inseticida + atraente) no combate aos tripetídios vêm alcançando resultados satisfatórios em todos os países cuja fruticultura se encontra ameaçada por algumas das espécies subordinadas a êsse grupo de insetos.

Diante dos resultados promissores obtidos em trabalhos de extensão em nosso Estado, visando o combate das moscas das frutas em pomares de citros, por meio de pulverizações de iscas envenenadas, realizamos alguns ensaios para comparar a eficiência dos principais inseticidas comumente empregados nesse tipo de combate.

Em trabalhos anteriores (1-2) verificamos que o Dieldrin e o Malation na concentração de 0,1% de princípio ativo, apresentaram resultados significativos, tendo o primeiro revelado uma melhor performance.

Em face dos trabalhos realizados no Hawaii (5-6) no combate ao tripetídio *Dacus dorsalis*, nos quais os inseticidas fosforados Paration e Malation e o clorado Dieldrin apresentaram bons resultados, quando em mistura com hidrolizados de proteínas, procuramos executar um novo ensaio com aqueles três inseticidas, adicionando-se como atraente, ao invés de hidrolizados de proteína, 5% de melaço de cana. produto, êste disponível economicamente em nosso meio e aplicado com resultados favoráveis em nossos experimentos de seleção de iscas atrativas (3).

MATERIAL E MÉTODO

As caldas inseticidas foram preparadas a partir de concentrados emulsionáveis e empregadas nas seguintes porcentagens de princípio ativo: Dieldrin 0,1%. Paration 0,02% e Malation 0,2%.

O presente ensaio foi realizado em cultura de pequenas porções. Utilizamos-nos de um pomar contendo aproximadamente 100 plantas de duas variedades de pêssegos — “Rei da conserva” e “Pérola de Itaquêra” — situado na Estação Experimental “Moinho Velho” (Município de Cotia), de propriedade da Cooperativa Agrícola de Cotia.

A experiência abrangeu todo o pomar e a distribuição dos tratamentos foi feita de acôrdo com o seguinte esquema:

Cada tipo de tratamento participou uma só vez em cada varie-

dade com excessão da testemunha que se limitou apenas à variedade "Pérola de Itaquéra", dividindo-se, assim, o pomar em 7 par-

Variedade — Rei da Conserva			Variedade — Pérola de Itaquéra			
Malation	Dieldrin	Paration	Malation	Dieldrin	Paration	Testemunha
0,2 %	0,1 %	0,02 %	0,2 %	0,1 %	0,02 %	
Substância atrativa — 5 % de Melaço						Sem tratamento

celas. Cada parcela compunha-se, em média, de 14 plantas de pêssego regularmente desenvolvidas.

Foram realizadas 8 pulverizações, com intervalo médio de 12 dias. Empregou-se a quantidade de 1 litro de calda por árvore, em cada aplicação. Com essa quantidade de líquido, pulverizou-se somente a periferia da copa de cada árvore.

As colheitas foram realizadas em duas épocas, em face da variedade "Rei da Conserva" ter apresentado maturação mais tardia que a variedade "Pérola de Itaquéra". Para essa última variedade, foram apanhados 300 frutos de cada canteiro, tomados em partes centrais, correspondendo a 6 plantas, com a amostragem de 50 frutos por árvore. Quanto à variedade "Rei da Conserva", em face da grande incidência da doença "podridão parda", só nos foi possível apanhar 20 frutos, ao acaso, por árvore, atingindo um total de 120 frutos por canteiro. Após a colheita foram examinados individualmente os frutos, considerando-se atacados aqueles que apresentavam larva ou vestígio de ataque de um dos tripetídios.

RESULTADOS EXPERIMENTAIS

Os resultados obtidos com a variedade "Pérola de Itaquéra" se encontram condensados na tabela I.

Verifica-se que os lotes tratados apresentam um ataque aprecia-velmente menor que o da testemunha. Nas dosagens empregadas o

Tabela I — Resumo dos dados experimentais obtidos com a variedade "Pérola de Itaquéra".

TRATAMENTO ^o	% DE PRINCÍPIO ATIVO	Nº DE FRUTOS EXAMINADOS	% DE ATAQUE EM 6 DIFERENTES PONTOS DE CADA PARCELA	% MÉDIA DE FRUTOS PICADOS
DIELDRIN	0,1	300	12-2-4-4-6-4	5,3%
MALATION	0,2	300	14-16-16-6-14-10	12,6%
PARATION	0,02	300	18-14-16-16-10-16	15,0%
TESTEMUNHA	—	300	70-37-60-35-54-51	51,0%

^o AJUNTOU-SE 5% DE MELAÇO ÀS CALDAS INSETICIDAS

Dieldrin apresentou uma infestação menor que a dos fosforados, podendo-se atribuir sua melhor atividade ao seu maior poder residual. Resultados semelhantes foram constatados em trabalhos anteriores (1-2). A incidência da praga na variedade "Rei da conserva" foi maior; contudo, as performances dos 3 tratamentos mantiveram, entre si, as mesmas proporções observadas na variedade "Pérola de Itaquêra".

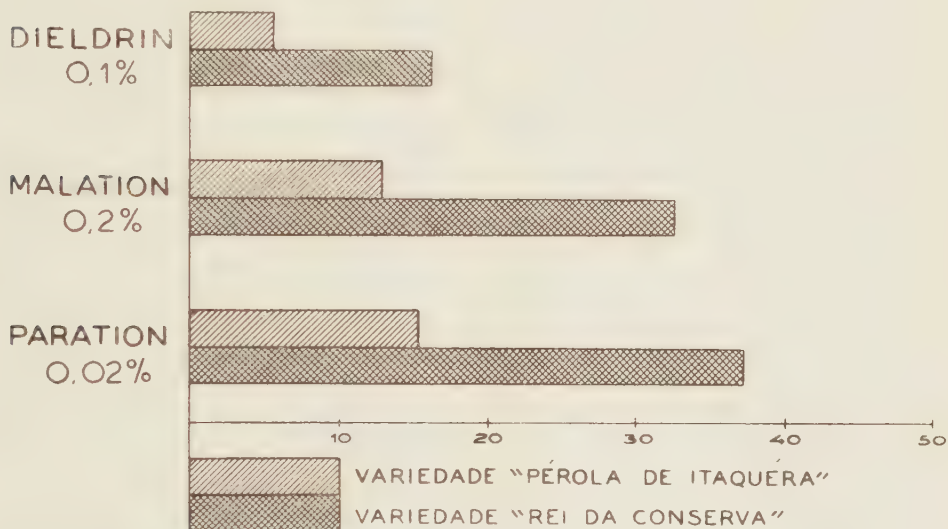


Gráfico I — Percentagens de infestação encontradas nas duas variedades de pessegueiros utilizadas nos ensaios.

Durante o tempo em que se realizaram as pulverizações, verificou-se uma precipitação pluviométrica intensa, que deve ter influído desfavoravelmente sobre os tratamentos. A precipitação média, no intervalo de cada pulverização, excedeu de 50 mm.

Acresce ainda notar, como já nos referimos em trabalhos anteriores (1-2), que as árvores usadas como testemunhas são sempre beneficiadas pelos tratamentos, visto que, a infestação normal por "moscas das frutas" atinge geralmente 100% em pomares de pêssegos.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Com relação ao presente ensaio com pessegueiros, acreditamos que os resultados obtidos, podem ser considerados satisfatórios, em face da pequena área experimental utilizada, que não permitiu se alcançasse um efeito de massa, a despeito dos tratamentos atingirem 85% do pomar.

Trabalhos de combate aos tripetídios realizados no Hawaii têm mostrado que os tratamentos com iscas envenenadas em áreas grandes são mais eficientes que em culturas de pequenas proporções. Em áreas menores que um acre, as pulverizações não apresentam o efeito de massa (4).

Quanto a resposta de um tratamento em cultura de maiores proporções, foi realizado em 57 um programa de combate em cultura de Citros, na fazenda "Santa Cruz dos Limas" em Bebedouro, que possui um pomar de 30.000 laranjeiras da variedade "Pera" (área aproximada de 150 hectáres). Nesse pomar se observa normalmente um ataque em 50% dos frutos em virtude de estar situado ao lado de um cafezal, o qual constitui um foco intenso de *Ceratitis*. A aplicação sistemática de isca envenenada (Melaço 5% + Paration 0,02%) reduziu a infestação para menos de 2%. Pude-se, assim, verificar o efeito de massa dos tratamentos que determinaram uma redução considerável no gráu normal de infestação. (Relatado na "IV reunião dos Fitossanitaristas do Brasil").

As dosagens dos inseticidas empregadas no experimento em pêssegos: Paration 0,02%, Malation 0,2% e Dieldrin 0,1%, parecem suficientes para as aplicações em grandes áreas, pois, no trabalho de extensão acima relatado, aplicou-se o Paration a 0,02% em pulverizações quinzenais, com o emprêgo de 750 cc de calda, por laranjeira (porte médio) em uma face da planta, com resultados satisfatórios.

As pulverizações de iscas envenenadas em áreas maiores que 1 hectáre, poderão se restringir a uma face apenas das árvores com um consumo médio de 250 litros por hectare.

O intervalo das aplicações não deverá exceder de duas semanas, sendo que em época chuvosa as pulverizações deverão ser realizadas num intervalo menor.

Na impossibilidade do emprêgo de hidrolizados de proteínas, cujo poder atrativo para os tripetídios tem alcançado o mais alto índice (5-6-3), os fruticultores poderão empregar o Melaço de cana a 5%, o qual mostrou em nossas experiências e em trabalhos de extensão, ser um bom atraente.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — PUZZI, D., ANDRADE, A. C. e CAMARGO, J. C. — 1955 — Experiência de contrôle às "moseas das frutas" em 1955. *O Biológico*, 21: 10: 185-188.
- 2 — PUZZI, D. e ORLANDO, A. — 1957 — Ensaios de combate às "moseas das frutas" *Ceratitis capitata* (Wied.) e *Anastrepha* sp. por meio de pulverizações de iscas envenenadas. *O Biológico*, 23: 2: 21-24.
- 3 — PUZZI, D. e ORLANDO, A. — 1957 — Estudos de substâncias atrativas à "mosca do mediterrâneo" "*Ceratitis capitata* (Wied.), na forma de iscas secas, com o emprêgo de uma nova técnica. *Arquivos do Instituto Biológico*, Vol. 24, Artigo 11, pp. 151 e 161.
- 4 — STEINER, L. F. — 1954 — Fruit fly control with poisoned-bait sprays in Hawaii — U.S.D.A., *Agric. Res. Serv. ARS*, 33-3. pp. 1-4.
- 5 — STEINER, L. F. — 1955 — Fruit fly control with bait sprays in relation on Passion fruit production. *Proceedings of the Hawaiian. Entomological Society for 1954*, vol. 21: 3: 601-607.
- 6 — STEINER, L. F. — 1957 — Field Evaluation of Oriental Fruit Fly Insecticides in Hawaii. *Journal of Economic Entomology*, February, 50: 1: 16-24.

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. A. Pelloux, técnico da Cia. Rhódia Brasileira, os nossos agradecimentos pela colaboração prestada no decorrer dos ensaios.

Agradecemos ao Dr. Narumi Uyeno, Chefe da Estação Experimental "Moinho Velho" (C. A. C.), pelas providências tomadas relativas a execução dos tratamentos.

Ao Sr. Benjamim Muniz de Medeiros, técnico de laboratório do Instituto Biológico, agradecemos o valioso auxílio prestado durante a experiência.



Consultas

LIMOEIRO GALEGO COM "ANTRACNOSE"

J. I. — *Pindamonhangaba* — Os frutos e folhas de limoeiro galego, trazidos para exame, estão atacados pela doença "antracnose", causada pelo fungo *Gloesporium limetticolum*.

Transcrevemos, abaixo, as informações dadas pelo Dr. A. A. Bitancourt sobre o assunto:

"Como sucede com as demais doenças dos tecidos em formação, a antracnose do limoeiro galego ataca as folhas, os galhos muito novos e as frutas com menos de dois centímetros de diâmetro. Os órgãos mais velhos são completamente imunes.

A doença é muito característica, na extremidade dos galhos que murcham e se enroscam numa extensão de alguns centímetros. Em folhas mais desenvolvidas, há formação de pequenas feridas de tecido corticoso. Obstados no seu desenvolvimento ulterior, os tecidos da folha rasgam-se no lugar dessas feridas, ficando a folha irregularmente perfurada. O murchamento pode, igualmente, alcançar os botões florais, impedindo-os de abrir, ou as flores já abertas. Nessas últimas, o ataque do fungo se faz principalmente no estigma. Bem entendido, as flores atacadas não conseguem formar frutos, o que contribui para diminuir em elevadas proporções a produção das árvores atacadas de "antracnose".

A doença é principalmente típica nas frutas onde produz cancrios ou pústulas que oferecem alguma semelhança com a verrugose, o que explica a confusão de alguns autores. Nas

frutinhas novas os cancrios são grandes, formando lesões salientes de cor amarela, parda ou marron, geralmente deprimida ou com sulcos no centro, deformando completamente a fruta que não consegue se desenvolver. Em frutas maiores, notam-se somente pústulas salientes, redondas, feitas de um tecido corticoso, amarelado-pardo, de superfície irregular, mais ou menos fendilhada, nitidamente destacadas dos tecidos sãos. Estas frutas conseguem, geralmente, se desenvolver completamente e como as pústulas são pequenas (de 3 a 5 mm. de diâmetro) e pouco numerosas, não há uma grande depreciação do valor da fruta que em S. Paulo destina-se tão somente ao mercado interno. Outras vezes, entretanto, as pústulas opõem-se ao desenvolvimento da fruta, que se racha profundamente, tornando-se impréstável para o consumo.

O tratamento da "antracnose" do limoeiro galego como o da verrugose, deve ser feito com calda bordalêsa no momento dos surtos de vegetação, durante a florada e quando as frutas ainda estão muito pequenas. Isto torna-se difícil em muitos pontos do nosso país em que o limoeiro galego carrega, por assim dizer, durante o ano todo. Em S. Paulo, entretanto, onde a produção é mais uniforme e, em geral, em todos os lugares onde existe uma estação em que a produção é muito maior que no resto do ano, os tratamentos serão aplicados com maior facilidade e melhor resultado".

V. Rossetti

FOLHAS DE BEGONIA COM MANCHAS

L. R. S. — *Salvador (Bahia)* — No material de begonia (fôlha), colocado em câmara úmida, observamos frutificações do *Gloeosporium begoniae*.

Este micro-organismo é determinante de manchas de coloração castanha sôbre as fôlhas, sendo que, com o correr do tempo, na região central das mesmas, nota-se um núcleo de coloração pardá.

Vêm sendo recomendadas por esta Secção, no tratamento de plantas ornamentais, pulverizações com fungicidas que apresentem a qualidade de não manchar as fôlhas. Damos abaixo alguns produtos que nos parecem mais aconselháveis e a dosagem em que devem ser usados:

Fermate (Ferbam) — 250 g 100 litros de água

Perenox a 0,35%

Dithane (Zineb) a 0,25%

Qualquer dos fungicidas citados é igualmente satisfatório, dependendo a sua escolha da maior ou menor facilidade de ser o produto encontrado atualmente no comércio.

As pulverizações podem ser repetidas, se necessário, duas ou três vezes, com intervalos de 20 dias ou um mês.

Cuidado especial deve ser ainda tomado na rega da begônia, afim de que não se molhem as fôlhas, principalmente quando a temperatura é elevada, enquanto que um maior espaçamento das plantas contribui para facilitar a aeração, impedindo o excesso de umidade, condições favoráveis ao desenvolvimento de fungos.

B. P. Bastos Cruz

“ANTRACNOSE” DA VIDEIRA

L. M. — *Guararema* — O material de videira encontra-se atacado pela “antracnose”, doença ocasionada pelo fungo *Sphaceloma ampelinum*.

As plantas atacadas pela antracnose apresentam sintomas típicos nas fôlhas, galhos, brotos, gavinhas e ca-

chos. Nas fôlhas notam-se manchas pequenas, arredondadas, de cor castanho escura e ligeiramente deprimidas, que ao envelhecerem tornam-se branco acinzentadas no centro. Os galhos e brotos apresentam manchas escuras que tendem a se deprimir no centro. Por sua vez os frutos apresentam manchas arredondadas, de centro deprimido e acinzentado com periferia castanho escuro. Tais manchas são chamadas “olho de pássaro” pelos americanos.

Aconselhamos inicialmente, para o combate à doença, a cultura de variedades resistentes como V. Riparia. Baco 22A. Seibel 4986, S. 5213, S. 5437, S. 5455 etc. Entre as variedades suscetíveis temos: V. Rupestris, Golden Queen, Jacquez, Trebiano, Seibel 1.000, S. 5163, S. 5408, etc.

Complementando, deverá o Sr. Consultente:

no inverno: a) eliminar, pela poda e queima, ramos secos e doentes e frutos mumificados;

b) raspar a casca velha dos ramos principais;

c) pulverizar, pouco antes do entumescimento das gemas, com a solução seguinte:

Sulfato de ferro 30 quilos

Ácido sulfúrico comercial 2 litros

Água — completar a ... 100 litros

na vegetação — Pulverizar com calda bordalêsa nas seguintes ocasiões:

a) Quando os ramos tiverem 5 a 10 cm. de comprimento;

b) 10 a 15 dias mais tarde;

c) um pouco antes da abertura das flores;

d) após a queda das flores;

e) 10 a 15 dias mais tarde;

f) um pouco antes do início da maturação da uva.

B. P. Bastos Cruz

“PODRIDÃO DAS RAIZES DA VIDEIRA

M. O. — *Vale do Paraíba* — A observação das raízes de videira, enviadas juntamente com galhos e frutos, possibilitou-nos a constatação de sintomas característicos da “po-

dridão de raízes", causada por fungos do gênero *Rosellinia*.

Transcrevemos a seguir de consulta publicada em "O Biológico", vol. XIX (1953), pág. 220, da autoria da Dra. V. Rossetti, os devidos esclarecimentos a respeito da "roseliniose" e seu contrôle.

"Os fungos desse gênero vivem, em geral, como saprófitas em tocos e restos de plantas em decomposição no terreno, passando depois a parasitar o sistema radicular de plantas vivas.

A doença, uma vez manifestada, é dificilmente combatida, aconselhando-se o arrancamento e destruição pelo fogo das plantas atacadas e a desinfecção das covas pela cal virgem, evitando-se que fiquem nas mesmas restos da planta doente, onde o fungo possa se hospedar. Convém também isolar a área infestada, cercando-a por valetas abertas no terreno, com uma profundidade de 30 a 50 centímetros, pois o fungo pode passar de uma planta para outra quando as raízes estão muito próximas, principalmente por meio das rizomorfias, filamentos escuros que podem ser observados ao longo da casca, as quais avançam pelo solo atingindo grandes distâncias. Ao se abrirem as valetas, deve-se tomar o cuidado de jogar sempre a terra para o lado da área infestada. É aconselhável, também, deixar as covas de onde se retirarem as plantas doentes abertas durante 6 ou 8 meses, antes de tornar a plantar novas videiras. Além disso, é conveniente destocar o terreno, retirando todos os restos de plantas que estejam nas proximidades das árvores, visto que o fungo vive sobre esses restos de culturas como saprófita".

B. P. Bastos Cruz

"QUEIMA DO BRÔTO" OU "MANCHA PURPÚREA DA HASTE" DA FRAMBOESA VERMELHA

I. G. S. — *Campos de Jordão* —
Constatamos o "spur blight" ou
"purple cane spot", isto é, a "queima

do brôto novo" ou "mancha purpúrea da haste".

Trata-se, pois, de uma doença bastante comum na Europa e nos Estados Unidos, causando, às vezes, sérios prejuízos, principalmente, às framboezas vermelhas, não obstante poder ser também observada, mas, com muito menos frequência, nas framboezas ou amoras silvestres pretas (black raspberries). Entretanto, no Brasil, pela literatura de que dispomos, parece ser essa a sua primeira constatação. Caracteriza-se, principalmente, pelas áreas de coloração purpúrea ou arroxeada ao redor das gemas, gomos ou brotos (buds). Tais gemas, quase sempre, não chegam a brotar ou, quando se desenvolvem, produzem brotos que logo secam, justificando, assim, os dois nomes, "purple cane spot" e "spur blight", acima referidos.

As manchas, ao redor das gemas, pouco a pouco, vão se alongando e se estendendo, passando da cor arroxeada a uma cor bem mais escura, quase preta, que contrasta com a cor acinzentada da casca, ao começar a secar, notando-se, ainda, em diversos pontos, fendas ou rachaduras ao longo das hastes. Esses sintomas, em geral, vão da parte superior para a parte inferior dos pés de framboeza.

Notando-se, portanto, uma desfolha prematura das plantas, vindo de cima para baixo, seguida de seca das pontas, e manchas arroxeadas ao redor das gemas, pode-se suspeitar do aparecimento do "spur blight".

Nas hastes, assim, alteradas, como tivemos oportunidade de verificar, depois de algum tempo, aparecem pequenas pontuações pretas, mais visíveis com uma lente comum de bolso, que são as frutificações da forma imperfeita (*Phoma*) da *Didymella*. E, delas saem, esporos ou "sementes" do fungo, que irão produzir as novas infecções.

Observa-se também o definhamento, ou mesmo, a morte de muitas hastes, o que prejudica bastante a fru-

lificação, pois, como se sabe, os *Rubus* formam arbustos, com hastes partindo diretamente do solo, as quais só produzem frutos, e por uma única vez, ao atingirem o 2.º ano.

As hastes secas e as que já frutificaram, na época da poda de limpeza das framboezas, precisam ser cortadas rentes ao chão e destruídas pelo fogo, a fim de não concorrerem para maior difusão da doença.

Deve-se também levar em conta que, apesar de vegetarem melhor em terrenos frescos e úmidos, o excesso de umidade não deixa de prejudicar as framboezas, facilitando o desenvolvimento dos fungos parasitas.

Por êsse motivo, é que se aconselha deixar as plantações livres de mato, praticando-se a drenagem, onde houver excesso de umidade, e colocando-se, na ocasião do plantio, os pés de framboeza bem separados uns dos outros, para facilitar o seu arejamento, não se devendo também abusar das adubações azotadas.

Como tratamento contra essa e outras doenças, aconselhamos, após a poda de limpeza, pulverizar todas as plantas com a calda sulfo-cálcica a 32 graus Baumé, na proporção de 1 para 8, isto é, 1 litro da calda nessa concentração para cada 8 litros d'água.

E, no período de vegetação, fazer pulverizações de calda bordalêsa a 1%, mais ou menos espaçadas, dependendo das condições climatológicas. Terminada a última colheita de frutos, será de muita vantagem aplicar-se, ainda, mais uma pulverização de calda bordalêsa, adicionada do sabão mole de breu e carbonato de sódio, para melhor extinção dos focos de novas infecções e para se manter as folhas, por mais tempo, no pé, tornando os arbustos mais vigorosos.

R. Drummond-Gonçalves

INSTALAÇÃO DE CAMPO DE EXPERIÊNCIAS NO COMBATE À GRAMA SEDA E TIRIRICA

I. L. — S. Simão — Com referência à proposta supra, temos a informar que, infelizmente, o Instituto Biológico não dispõe de recursos, de técnicos em n.º suficiente, nem dos ervicidas apropriados para a instalação de campos de demonstração, visando o controle das ervas daninhas nos cafezais.

Grande parte de nossas observações são realizadas no próprio Campo Experimental, anexo à nossa sede em S. Paulo, na Fazenda Mato-Dentro, em Campinas e em outras áreas próximas e adequadas.

Esclarecemos que, como técnicos, teremos o máximo prazer de atender aos interessados, por carta ou pessoalmente, mas que ao Instituto Biológico compete, precipuamente, a orientação dos trabalhos sobre o assunto em apreço. Nestas condições e baseados em nossos resultados preliminares, podemos sugerir ao consulente a organização, em escala pequena, de suas próprias experiências, tratando por exemplo cerca de 50 metros de uma rua do cafezal, bem limpa e logo após a uma capina, com o produto da Dupont, Karmex DW, na dose de 4 quilos do produto comercial por 1000 litros de água por hectare; e uma outra rua, recentemente capinada e de mato ainda novo com a mistura dos produtos da Serana, TCA 90 + Weedone LV4 nas doses respectivas de 30 quilos e de 1 galão (4 litros) por 1000 litros de água por hectare.

É de toda conveniência destinar um pulverizador só para esta finalidade, evitando utilizá-lo posteriormente na aplicação de fungicidas ou inseticidas, devido ao perigo das emanções dos produtos às culturas sensíveis. Recomendamos também o emprêgo de bicos especiais, tipo "leque", para melhor cobertura do solo ou da vegetação.

M. Kramer

ANOMALIAS DO CRESCIMENTO
DO ALGODÃO

I. U. — Assaí — (Paraná) — As 5 plantas de algodão, recebidas para exame, mostravam os ponteiros completamente deformados, providos de fôlhas anormalmente pequenas, muito alongadas, com margens irregulares (recortadas e onduladas) e nervuras brancas bem visíveis.

O conjunto destas anomalias corresponde aos sintomas geralmente atribuídos à ação dos hormônios de crescimento, especialmente de ervicida 2,4-D e em certos casos, também ao efeito da aplicação de inseticidas, alterados pela embalagem ou pelo tempo ou contaminados por um ervicida hormonal.

Não se trata, então, absolutamente, na sua cultura, da manifestação de uma nova doença ou praga algodoeira, e sim de um acidente ou ocorrência anormal, causada talvez pelo uso de pulverizadores contaminados ou provocada pelas emanções provenientes de plantações vizinhas, onde os lavradores tivessem empregado 2,4-D para o combate às ervas daninhas. De fato, a literatura indica que o algodoeiro é uma das plantas mais sensíveis aos vapores do 2,4-D e que o vento pode levar o produto, das pulverizações ou polvilhamentos, para mais de 30 quilômetros do ponto do tratamento.

Convém, portanto, averiguar qual a causa a que se poderia atribuir o aparecimento do distúrbio em apenas uma parte de sua plantação, a-fim-de tomar providências no futuro. Com relação agora aos meios de combate, só podemos indicar uma espera ou prazo. Se não houver qualquer nova interferência, é provável que daqui a várias semanas as plantas afetadas voltem a crescer normalmente; todavia, na parte já prejudicada, nada mais se poderá fazer.

M. Kramer

VERRUGOSE DO MARACUJÁ

F. A. L. — Bragança Paulista — O fruto de maracujá encontra-se atacado por um fungo do gênero *Cladosporium*, causados da doença conhecida por "verrugose" do maracujá.

O ataque é caracterizado pela formação, nas frutas, de pústulas um tanto parecidas com as que são bem conhecidas dos citricultores, nas laranjas, limões e outros fungos.

O controle da doença se consegue com a aplicação de pulverizações com calda bordalêsa.

Devem, porém, as mesmas ser precedidas da eliminação dos focos de infecção, através de poda rigorosa da planta, retirando-se totalmente os frutos, além de ramas e gavinhas doentes. A seguir efetua-se uma pulverização preventiva com calda bordalêsa a 1%.

Ao aparecerem as primeiras fôlhas, deve-se repetir o tratamento pela calda, o mesmo sucedendo após as chuvas e logo em seguida à florada, para proteção das frutas novas.

Para o caso de fortes infecções, em face a condições favoráveis do tempo (eventualmente úmido) ficará a critério do Snr. Consultante o emprêgo de pulverizações suplementares.

Quando, apesar das pulverizações, em consequência do ataque grave, percebem-se manifestações da doença, repete-se uma ou duas vezes a pulverização das frutas, com intervalo de 15 a 30 dias.

Considere-se que o número elevado de pulverizações aconselhado refere-se em especial ao primeiro ano e a surtos fortes de *Cladosporium*.

É aconselhável ainda, da parte do Snr. Consultante, efetuar os tratamentos com calda bordalêsa a 1%, inicialmente, em um número reduzido de pés, observando a reação da folhagem. Em caso da constatação de queima, deverá então ser empregada concentração de 3/4% ou mesmo 1/2%.

B. P. Bastos Cruz

Formicida **Shell** *mata* *a saúva!*



- É econômico e fácil de aplicar
- Não é explosivo ou inflamável
- Dispensa aparelhagem cara
- É muito menos venenoso que outros formicidas
- É estável, não se alterando com facilidade
- Tem efeito residual prolongado
- Pode ser guardado para novas aplicações



SHELL BRAZIL LIMITED

Rio de Janeiro: Praça Pio X, 15-5.º andar — P. Alegre: Rua Uruguay, 155-7.º andar
S. Paulo: Rua Cons. Nébias, 14-7.º andar — Recife: Rua Imperador, 207-3.º andar

Companhia Imperial de Indústrias Químicas do Brasil

representantes, no Brasil, de

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED

O F E R E C E :

PRODUTOS PARA A LAVOURA:

“PERENOX”

Fungicida contendo 50% de cobre sob a forma de óxido cuproso.

“NEBAMEX”

Fungicida orgânico à base de etilenobis — ditiocarbamato de manganês (Maneb).

e muitos outros produtos químicos para a defesa da agricultura.



PRODUTOS PARA PECUÁRIA:

“SULPHAMEZATHINE”

Comprimidos — Injetável — Pó solúvel
Para ser usado em quaisquer das afecções em que a terapêutica sulfonamídica é indicada.

além de muitos outros produtos veterinários.

PRODUTOS PARA AVICULTURA

“CHIXIN”

na prevenção da coccidiose, o novo produto à base de Nitrofurazona.

SECÇÃO AGRO-PECUÁRIA

SÃO PAULO — Rua Xavier de Toledo, 14, 8.º andar, cx. postal 6980
FILIAIS: Rio de Janeiro, Porto Alegre, Bahia e Recife

Senhor Avicultor

Previna suas aves contra a terrível

doença de New Castle, com a

VACINA NEWCASTLE RHODIA

- 1.º — Liofilisada (sêca).
- 2.º — De eficiência comprovada (testada rigorosamente antes de ser posta à venda).
- 3.º — Não contamina.
- 4.º — Pode ser empregada: por injeção, na água de beber e, em pintos de um dia, por via intranasal ou por vaporização na caixa de remessa.

Para informações, queira dirigir-se à

Companhia Química Rhodia Brasileira

Departamento Agropecuário

Rua Líbero Badaró, 119, 4.º andar, telefone 37-3141

Caixa Postal 1329.

SÃO PAULO



A marca de confiança

Também a serviço da avicultura